

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 先 第 358 号	氏 名	崔 志超
審査委員	主査 寺田 賢治 副査 獅々堀 正幹 副査 任 福継		
学位論文題目 Research on Traffic Object 3D Pose Estimation Integrated with Prior Knowledge (事前知識を統合した交通物体の 3D 姿勢推定に関する研究)			
審査結果の要旨 <p>姿勢推定は、コンピュータービジョンの重要な研究分野であり、産業、医療、教育、自動運転など、多くの分野に貢献している。本研究の目的は、画像シーケンスから交通オブジェクト(交通標識、道路など)の姿勢推定を研究し、ドライバーレステクノロジーや交通シナリオの構築に適用できる。本研究では、特定種類の交通オブジェクトの空間的な特徴を探り、これらの特徴を対応する交通オブジェクトの姿勢推定の制約として利用される。</p> <p>最初に、交通標識の姿勢推定のためのホモグラフィに基づく方法が提案された。この方法は、画像ペアからのホモグラフィ制約に基づいたロバストな特徴の対応関係を取得することから始まる。それに、目的関数を設計され、対応した特徴を統合し、3D 座標の交通標識平面のパラメータを最適化する。</p> <p>次に、道路姿勢推定のための 3D-2D 登録方法が提案された。道路モデルの 3D ポイントと画像で対応する線を使用し、対応関係を確立する。登録方法は、2 つの粗い段階から細かい段階までの道路モデルの姿勢を推定する。</p> <p>さらに、3D-2D 登録方法に基づいて、道路の中心線を導入し、ワイヤーフレーム道路モデルを置き換える。したがって、道路構造の再構築と道路姿勢の推定を同時に行うための中心線ベースの方法が提案された。これ中に、パラメータ化された道路表現は、Google Earth からの道路の中心線に基づいて達成される。一方、中心線道路モデルに基づいて、対応関係を確立する。その対応関係を利用し、道路の幅と姿勢を推定する。</p> <p>最後に、実験システムを構築し、様々な評価実験を行った。実験結果によって、本論文で提案された手法の有効性を確かめることができた。</p> <p>以上、本研究は、当該分野の既存の問題を解決した貢献から価値のある研究であり、本論文は学位論文としての水準を満たし、博士(工学)の学位授与に値するものと判定する。</p>			